5(6). Переднеспинка грубо густо пупковидно пунктирована, промежутки между точками ребровидные, у́же половины точки. 3-й членик усиков едва длиннее 2-го. Переднегрудка значительно более грубо и густо пунктирована, чем эпиплевры. Последний стернит брюшка только в 1,3 раза шире длины. Эдеагус перед крючками парамер менее, чем вдвое у́же, чем у основания базальной пластинки (рис. 2, *б*). Южная Европа, Кавказ . . . . *M. tenebrosus* Er.

6(5). Пунктировка переднеспинки простая и неравномерная, спереди и у основания точки мельче и гуще расположены, промежутки между точками на диске плоские, соответствуют 0,5—1,0 точке. 3-й членик на 1/2 длиннее 2-го. Переднегрудка едва более крупно пунктирована, чем эпиплевры. Последний видимый стернит брюшка в 1,6 раза шире длины. Эдеагус перед крючками парамер в 2,5 раза у́же, чем у основания базальной пластинки (рис. 2, *в*). Восточный Кавказ и Закавказье . . . . *M. monticola* Men.

SUMMARY

The paper is concerned with a description of the *Melanotus tauvicola* sp. n. species from the *M. tenebrosus* Er. group. It is new for science. A key is presented for identification of closely related species.

Долин В. Г. Личинки щелкунов рода Melanotus Esch. (Coleoptera, Elateridae) европейской части СССР.— Зоол. журн., 1960, **39**, вып. 7, с. 1032—1038.

Долин В. Г. Личинки жуков-щелкунов (проволочники) Европейской части СССР.— Киев : Урожай, 1964.— 208 с.

Долин В. Г. Определитель личинок жуков-щелкунов фауны СССР.— Киев : Урожай, 1978,— 126 с.

Мальцев И. В. Вредные и полезные насекомые лесонасаждений степного Крыма.— Тр. Крым. филиала АН СССР, 1953, **3**, № 2, с. 52—83.

Плигинский В. Жуки Крыма, IV.— Симферополь, 1916, с. 24.

Черкунов Н. Список жуков, водящихся в Киеве и его окрестностях.— Зап. Киев. о-ва естествоиспыт., 1889, **10**, вып. 1.— 58 с.

Binaghi G. I Melanotini della fauna italiana Sphenisсosomus Schw. e Melanotus Esch. (Col. Elateridae).— Memoire della soc. entom italiana, 1939, **17**, p. 205—239.

Schwarz O. Revision der palaarktischen Arten der Elateriden — Gattung Melanotus Eschseh.— Deutsch. Ent. Ztschr., 1892, **1**, S. 145—164.

Институт зоологии
АН УССР

Поступила в редакцию
11.VII 1979 г.

УДК 595.771

В. И. Павличенко

БИОТОПИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ЛИЧИНОК СРЕДИЗЕМНОМОРСКОЙ МОШКИ *WILHELMIA MEDITERRANEA* (DIPTERA, SIMULIIDAE)

О биотопической изменчивости личинок средиземноморской мошки (*Wilhelmia mediterranea* Puri) имеются лишь отрывочные сведения (Конурбаев, 1973; Павличенко, 1976). Предлагаемая работа проведена в связи с тем, что знание изменчивости популяций и других внутривидовых группировок позволяет глубже проникнуть в процессы микроэволюции и улучшить диагностику видов.

Материал и методика. Личинок старшего возраста собирали в 1974—1976 гг. в небольших водотоках: р. Волнянка, Мокрая Московка и ручье, впадающем в р. Мокрая Московка (Вольнянский и Запорожский р-ны Запорожской обл.).

Длину тела личинок измеряли с помощью микроскопа МБС-1. Изменчивость 10 морфологических признаков изучена по 1030 препаратам. Линейные признаки измеряли

по общепринятой методике (Усова, 1961). Полученные данные обрабатывали статистически (Рокицкий, 1973) и с применением таксономического анализа (Смирнов, 1969).

Результаты и обсуждение. Водные фазы мошек имеют островное распределение особей внутри ареала вида, что обусловливает территориально-механическую изоляцию отдельных их групп. Взрослые особи, благодаря подвижности, в меньшей степени зависят от этого типа изоляции. Радиус индивидуальной активности взрослых мошек относительно велик и составляет в среднем 5—10 км (Рубцов, 1956). Кроме того, они могут удаляться от мест выплода на 20—50 км и более с помощью воздушных течений и ветра. Это позволяет считать, что изученные нами группировки личинок мошек входят в состав одной популяции, поскольку расстояние между ними (1—10 км), по-видимому, не препятствует панмиксии.

Сравним морфологические признаки личинок трех микропопуляций мошек. Данные табл. 1 и 2 свидетельствуют, что число лучей большого веера у личинок зимней, весен-

Таблица 1

Средние значения ($\bar{X} \pm S\bar{x}$) морфологических признаков личинок средиземноморской мошки осенней генерации, развивающихся в трех водотоках Запорожской обл. в 1975 г.

Признак*	р. Волнянка, 23.IX		р. М. Московка, 27.IX		ручей, 26.IX	
	♀, n=45	♂, n=41	♀, n=52	♂, n=57	♀, n=56	♂, n=56
1	37,11±0,48	36,32±0,36	34,76±0,87	34,00±0,85	31,67±0,34	32,76±0,21
2	102,0±1,20	97,56±0,70	93,88±0,75	99,74±0,86	104,7±0,87	102,2±0,84
3	0,551±0,003	0,544±0,002	0,542±0,002	0,534±0,002	0,558±0,002	0,546±0,001
4	0,438±0,003	0,420±0,002	0,419±0,002	0,411±0,002	0,437±0,002	0,423±0,002
5	0,306±0,002	0,291±0,001	0,310±0,002	0,294±0,001	0,316±0,002	0,303±0,001
6	0,150±0,001	0,144±0,001	0,147±0,001	0,140±0,001	0,154±0,001	0,146±0,001
7	0,150±0,001	0,145±0,001	0,155±0,001	0,146±0,001	0,155±0,001	0,147±0,001
8	0,186±0,001	0,180±0,001	0,189±0,001	0,177±0,001	0,188±0,001	0,184±0,001
9	0,238±0,002	0,233±0,002	0,246±0,002	0,228±0,001	0,253±0,002	0,248±0,002
10	0,172±0,002	0,173±0,002	0,183±0,002	0,171±0,002	0,181±0,002	0,170±0,002

* К табл. 1 и 2: *1* — число лучей большого веера; *2* — число рядов крючков в заднем прикрепительном органе; *3* — длина лобного склерита; *4* — ширина лобного склерита; *5* — длина мандибулы; *6* — ширина мандибулы; *7* — высота субментума, *8* — шишина нижней части субментума; *9* — глубина вентрального выреза; *10* — ширина вентрального выреза.

ней, летней и осенней генераций речных микропопуляций по сравнению с ручьевыми, достоверно больше. Так, у личинок самок, развивающихся в реках, средние числа лучей большого веера колеблются в этот период от 29,95 до 35,20, а у личинок из ручья — от 26,86 до 29,18. Аналогично изменяется величина этой структуры у личинок самцов. Средние значения ее у личинок из рек составляют 30,06—34,97, а из ручья всего 26,03—29,18.

Подобные морфологические отличия между особями речных и ручьевой микропопуляций зимней, весенней и летней генераций наблюдаются и по числу рядов крючков задней присоски. Величина этой структуры также достоверно больше у личинок из рек. У речных личинок самок она составляет 95,31—118,84 против 94,48—96,46 — у ручьевых. Аналогично у личинок самцов: у первых — 95,50—118,09 и у вторых — 90,54—98,00. Однако у особей осенней генерации, в частности, у личинок самок, среднее значение этого признака значительно больше у личинок из ручья, особенно при сравнении с личинками из р. Мокрая Московка (табл. 1). В этом случае число рядов задней присоски ручьевых личинок, по сравнению с речными, почти на 11% больше, а критерий достоверности разности достигает величины 9,85 (табл. 2).

Таблица 2

Показатели достоверности разности (критерий Стьюдента) **средних значений** ($\bar{X}$) **морфологических признаков личинок средиземноморской мошки из трех микропопуляций** *

Признак	I/II		I/III		II/III	
	♀	♂	♀	♂	♀	♂
1	2,35	—	9,25	10,0	3,32	—
2	5,83	—	—	2,52	9,85	2,02
3	2,50	29,64	—	2,50	5,71	5,45
4	5,28	3,21	—	4,28	6,42	4,28
5	—	3,0	3,57	2,27	2,14	6,42
6	2,14	3,3	2,85	—	5,0	5,0
7	3,57	2,14	3,57	—	—	—
8	2,14	2,27	—	—	—	5,0
9	2,75	—	5,35	—	2,50	—
10	3,92	—	3,21	—	—	—

* I — из р. Волянки; II — из р. Мокрая Московка; III — из ручья у с. Натальевки. В таблице приведены только значимые показатели достоверности.

Средние значения линейных признаков в большинстве случаев также достоверно больше у особей ручьевой микропопуляции.

Обнаружены существенные микропопуляционные отличия и по длине тела личинок. Так, если у особей из рек она в среднем равна 5,73 мм у самцов и 6,10 мм у самок, то у личинок из ручья длина тела достигает 6,10 (самцы) и 6,84 (самки) мм, т. е. почти на 6—11% она больше. Таким образом, у особей ручьевой микропопуляции значения большинства признаков превышают таковые у особей речных микропопуляций, причем это характерно только для личинок осенней генерации. Вероятно, это связано с гидротермическими условиями развития личинок. Как правило, в летний период вода в ручье, по сравнению с реками, была на 2—3° выше, а осенью — ниже, что, очевидно, и привело к увеличению размеров тела и других линейных признаков.

Для оценки в целом степени микропопуляционных отличий применили метод таксономического анализа, соответствующим образом подготовив исходные данные (Шмидт, 1962; Смирнов, 1969). В результате получили таксономические отношения трех микропопуляций личинок исследуемого вида. Наибольшая степень отличий (—0,7) характерна для микропопуляций из ручья и р. Волнянки. Конкретными причинами их могут быть: а) большая степень изоляции; б) генетическая гетерогенность микропопуляций; в) различные экологические условия развития; г) разное число поколений (4—5 в реке и 3—4 в ручье) и др. Коэффициент различий (—0,4) между микропопуляциями из ручья и р. Мокрая Московка, а также из р. Волнянки и Мокрой Московки одинаков, но причины, его вызвавшие, разные. Для микропопуляций из ручья и Мокрой Московки также характерно разное число поколений и различные условия развития. Однако слабая изоляция привела к высокой степени панмиксии и большей генетической близости (расстояние между биотопами 1 км). Напротив, микропопуляциям из р. Волнянки и Мокрой Московки присущи большая степень изоляции и генетическая гетерогенность (расстояние между биотопами 10 км), но сходные экологические условия обусловливают развитие одинакового числа поколений.

Характеризуя изменчивость микропопуляций, выраженную коэффициентом вариации, можно считать, что в целом они слабо отличаются друг от друга. По многим признакам, в частности по линейным, достоверных отличий не обнаружено и размах колебаний изменчивости почти одинаков (для речных микропопуляций — 2,53—10,10%, для ручьевых — 2,76—10,04%). Однако по меристическим признакам степень изменчивости

значительно больше у личинок из рек. Так, число лучей большого веера у них изменяется от 4 до 17%, в то время как у личинок из ручья всего на 4—8%. В целом изменчивость признаков почти одинакова у личинок самцов и личинок самок. Проведенный анализ свидетельствует о генетической близости изученных микропопуляций и одинаковом действии на них естественного отбора.

Конурбаев Э. О. Изменчивость некоторых количественных признаков у личинок мошек (Diptera, Simuliidae) гор Средней Азии.— Энтомол. обозр., 1973, 52, вып. 4, с. 915—922.
Павличенко В. И. Индивидуальная и сезонная изменчивость некоторых морфологических признаков у личинок мошек (Diptera, Simuliidae) Степи УССР.— Вестн. зоол., 1976, № 6, с. 82—85.
Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика.— Минск: Вышэйшая школа, 1973.— 320 с.
Рубцов И. А. Мошки (сем. Simuliidae). Насекомые двукрылые.— М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1956.— 650 с.— (Фауна СССР; Т. 6. Вып. 6).
Смирнов Е. С. Таксономический анализ.— М. : Изд-во МГУ, 1969.— 187 с.
Усова З. В. Фауна мошек Карелии и Мурманской области (Diptera, Simuliidae).— М.; Л : Изд-во АН СССР, 1961.— 286 с.
Шмидт В. М. О методе таксономического анализа Е. С. Смирнова и некоторых возможностях его применения в ботанике.— Бот. журн., 1962, 47, № 11, с. 1648—1654.
Яблоков А. В. Изменчивость млекопитающих.— М. : Наука, 1966.— 363 с.

Запорожский мединститут

Поступила в редакцию 26.VI 1978 г.

УДК 576.895.771

С. М. Муканов

К ФЕНОЛОГИИ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ СТАДИЙ КРОВОСОСУЩИХ КОМАРОВ (DIPTERA, CULICIDAE) В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Наблюдения и сборы материала проводили с весны 1977 г. и до осени 1978 г. в окр. г. Троицка. Пробы брали с интервалом в 7—10 дней в соответствии с общепринятой методикой (Гуцевич и др., 1970). Регистрировали сроки отрождения личинок из яиц, последующих линек. Параллельно такие же наблюдения проводили в лаборатории в аквариумах, где создавали условия, близкие к естественным (вода и грунт, растительность, освещенность, кормовые объекты и т. п.).

Во временных водоемах обследованного района чаще всего выплаживаются комары рода *Aedes (A. caspius dorsalis, A. communis, A. punctor)*, тогда как в постоянных — *Anopheles (A. claviger, A. hyrcanus)* и *Culex (C. modestus, C. pipiens)*. Однако распределение видов по группам водоемов относительно, скорее всего, связано с изменением гидрологического режима водоемов в течение сезона.

Появление личинок I поколения *A. caspius dorsalis* зарегистрировано в 1977 г. в первых числах апреля, в 1978 г.— в последних числах марта. Если в 1977 г. куколки регистрировались с III декады апреля, их вылет начался с 27.IV, то в 1978 г. (несмотря на некоторый сдвиг в сторону более раннего отрождения личинок) — лишь в начале мая. Это объясняется тем, что отродившиеся в 1978 г. личинки в естественных условиях погибли из-за резкого снижения температуры. Между тем лабораторный материал уже к середине апреля достиг III—IV стадий развития. К этому времени в естественных биотопах вновь началось отрождение личинок, завершивших свой метаморфоз в I половине мая. Появление окрыленных форм несколько затянулось по сравнению с 1977 г. Заселение водоемов личинками *Culex* и *Anopheles (C. modestus, A. claviger)* в оба сезона началось со II половины мая, а в конце мая — начале июня, соответственно, обнаруживали их первых куколок. В середине июня — начале июля учетными сбо-